

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-057149

(43)Date of publication of application : 05.03.1996

(51)Int.Cl.

A63F 9/00

G07F 9/00

(21)Application number : 06-220773

(71)Applicant : KONAMI CO LTD

(22)Date of filing : 24.08.1994

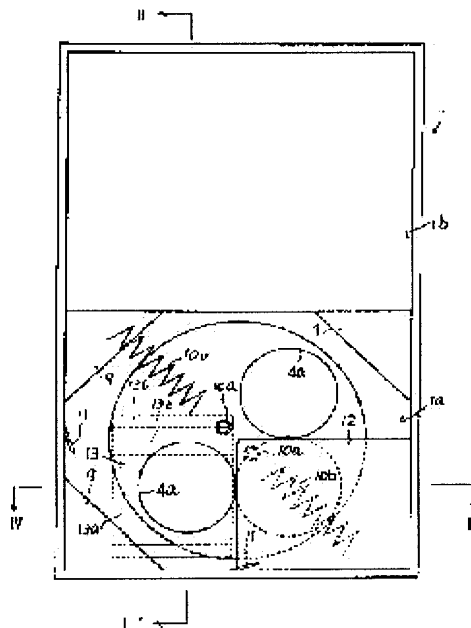
(72)Inventor : YABE KAZUHIRO
SAITO MASAHIRO

(54) CAPSULE DISPENSER

(57)Abstract:

PURPOSE: To simplify the working of a capsule storage and forming the storage in an arbitrary capacity.

CONSTITUTION: This apparatus is provided with a capsule storage 1 in which a capsule takeoff port is formed on the bottom part thereto and a corner part 9 is formed at a side part having a polygonal prism-shaped storage space, a disc-shaped rotary plate which is freely rotatably provided at a lower part of the capsule storage 1 and has a capsule takeoff hole 4a at a position facing the takeoff port, and a drive means to drive to rotate the rotary plate. A contact member 10b is so arranged on the rotary plate projecting as to reach a position where its tip is brought into contact with a capsule positioned at the corner part 9 of the side part of the capsule storage 1.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-57149

(43)公開日 平成8年(1996)3月5日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 F 9/00	5 1 2 Z			
G 0 7 F 9/00	1 0 9 F			

審査請求 有 請求項の数6 F D (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-220773

(22)出願日 平成6年(1994)8月24日

(71)出願人 000105637

コナミ株式会社

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2

(72)発明者 矢部 和宏

神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2
コナミ株式会社内

(72)発明者 斉藤 正浩

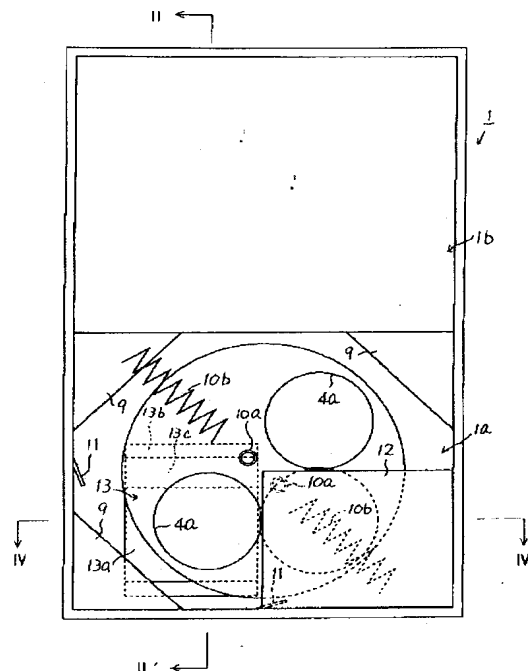
神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2
コナミ株式会社内

(54)【発明の名称】 カプセル払出装置

(57)【要約】

【目的】 カプセル貯蔵庫の加工を簡単にし、かつ任意の容量に形成可能にする。

【構成】 底部にカプセルの取出口3が形成され、多角柱形状の貯蔵空間を有する側面部に隅部9が形成されたカプセル貯蔵庫1と、カプセル貯蔵庫1の下部に回転自在に設けられ、取出口3と対向する位置にカプセルの取出口4aが形成された円板状の回転板4と、回転板4を回転駆動する駆動手段7とを設け、先端がカプセル貯蔵庫1の側面部の隅部9に位置するカプセルに当接可能な位置に至る当接部材10bを回転板4に突設した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 底部にカプセルの取出口が形成され、多角柱形状の貯蔵空間を有する側面部に隅部が形成されたカプセル貯蔵庫と；前記カプセル貯蔵庫の下部に回転自在に設けられ、前記取出口と対向する位置に前記カプセルの取出孔が形成された円板状の回転板と；前記回転板を回転駆動する駆動手段とを備え、前記回転板には、先端が前記カプセル貯蔵庫の側面部の隅部に位置する前記カプセルに当接可能な位置に至る当接部材が突設されていることを特徴とするカプセル払出装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のカプセル払出装置において：前記当接部材は弾性変形可能な部材であることを特徴とするカプセル払出装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載のカプセル払出装置において：前記カプセルが前記取出口を通過したことを検出する通過検出手段を備え、

前記駆動手段は、前記回転板の取出孔内に前記カプセルが位置した状態で前記回転板を一方向に回転させ、前記カプセルを前記取出口に臨ませることによりこのカプセルを前記取出口を介して払い出し、さらに、前記通過検出手段からの検出信号を受信すると前記回転板を前記一方向とは逆方向に所定角度だけ回転させることを特徴とするカプセル払出装置。

【請求項 4】 請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のカプセル払出装置において：前記カプセル貯蔵庫の側面部内面に設けられ、前記回転板の回転により前記当接部材に連れ回りする前記カプセルに対して前記回転板の中心方向に向かう力を付与する求心力付与手段を備えたことを特徴とするカプセル払出装置。

【請求項 5】 請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のカプセル払出装置において：前記取出口の上方を覆うようにして設けられたカプセル分別用天板と；前記回転板の下面を臨む位置に配置され、前記取出口の周方向一方側における前記回転板との間隔と前記取出口の周方向他方側における前記回転板との間隔とを異にする間隔差形成部材と；前記回転板の回転方向を選択する選択スイッチとを備えたことを特徴とするカプセル払出装置。

【請求項 6】 請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載のカプセル払出装置において：前記回転板の上面に突設された棒状部材を備えたことを特徴とするカプセル払出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、カプセル貯蔵庫内のカプセルを 1 個ずつ払い出すカプセル払出装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、遊戯機械に設けられ、遊戯結果等に基づいて景品の入ったカプセルを 1 個ずつ払い出すカプセル払出装置が知られており、本出願人は既に、払出

可能なカプセルの種類が容易に変更可能なカプセル払出装置を提案している（実開平 3-122891 号公報参照）。

【0003】 この種のカプセル払出装置は、底部に取出口が形成されたカプセル貯蔵庫と、カプセル貯蔵庫の下部に回転自在に設けられた円板状の回転板と、この回転板を回転させるモータ等の駆動部とを備え、回転板に形成された取出孔内にカプセルが位置した状態で駆動部により回転板を回転させ、取出口を介してカプセルを払い出すようにしている。

【0004】 従って、カプセル貯蔵庫の下部が矩形に形成されていると隅部にカプセルが滞留してしまうので、従来のカプセル払出装置では回転板付近を円筒状に形成し、あるいは、矩形に形成する場合でも回転板の寸法に近い寸法に形成して隅部にカプセルが滞留しないようにしていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来のカプセル払出装置では、カプセル払出装置の回転板付近の形状が限定されていたので、次のような問題が生じていた。

(1) 円筒状に形成するためには加工工程が複雑になり、手間がかかる

(2) 回転板の寸法に近い寸法に形成すると回転板の寸法によりカプセル貯蔵庫の寸法、ひいては容量が限定されてしまう

【0006】 本発明の第 1 の目的は、カプセル貯蔵庫の加工が簡単でかつ任意の容量に形成可能なカプセル払出装置を提供することにある。本発明の第 2 の目的は、取出口におけるカプセルの詰まりを防止することの可能なカプセル払出装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、カプセル貯蔵庫内のカプセルを 1 個ずつ払い出すカプセル払出装置に適用される。そして、上述の目的は、底部にカプセルの取出口が形成され、多角柱形状の貯蔵空間を有する側面部に隅部が形成されたカプセル貯蔵庫と、カプセル貯蔵庫の下部に回転自在に設けられ、取出口と対向する位置にカプセルの取出孔が形成された円板状の回転板と、回転板を回転駆動する駆動手段とを設け、先端がカプセル貯蔵庫の側面部の隅部に位置するカプセルに当接可能な位置に至る当接部材を回転板に突設したようなカプセル払出装置により達成される。ここで、当接部材は弾性変形可能な部材であることが好ましい。

【0008】 カプセルが取出口を通過したことを検出する通過検出手段を設けた場合、駆動手段は、回転板の取出孔内にカプセルが位置した状態で回転板を一方向に回転させ、カプセルを取出口に臨ませることによりこのカプセルを取出口を介して払い出し、さらに、通過検出手段からの検出信号を受信すると回転板を一方向とは逆方

向に所定角度だけ回転させることが好ましい。

【0009】また、カプセル貯蔵庫の側面部内面に設けられ、回転板の回転により当接部材に連れ回しするカプセルに対して回転板の中心方向に向かう力を付与する求心力付与手段を設けることも好ましい。

【0010】さらに、取出口の上方を覆うようにして設けられたカプセル分別用天板と、回転板の下面を臨む位置に配置され、取出口の周方向一方側における回転板との間隔と取出口の周方向他方側における回転板との間隔とを異にする間隔差形成部材と、回転板の回転方向を選択する選択スイッチとを設けることも好ましく、あるいは、回転板の上面に棒状部材を突設することも好ましい。

【0011】

【作用】

一請求項1ー

駆動手段により回転板が回転駆動されると当接部材もこれに連れて従動し、カプセル貯蔵庫の隅部にカプセルが位置している場合、当接部材の少なくとも先端がこのカプセルに当接する。そして、回転板が引き続き回転駆動されると当接部材によりカプセルが隅部から押し出される。

【0012】一請求項2ー

カプセル貯蔵庫の内面と回転板との間の距離が狭く、当接部材の先端がカプセル貯蔵庫の内面に当接した場合でもこの当接部材が弾性変形し、更に、当接部材の先端が隅部付近に至ってカプセル貯蔵庫の内面との当接が解除されると、自身の弾性により元の形状に復帰する。

【0013】一請求項3ー

駆動手段は、回転板の取出孔内にカプセルが位置した状態で回転板を一方方向に回転駆動させ、カプセルを取出口に臨ませることによりこのカプセルを取出口を介して払い出させる。そして、通過検出手段によりカプセルが取出口を通過したことを検出すると、回転板を逆方向に所定角度だけ回転させる。

【0014】一請求項4ー

求心力付与手段は、当接部材に連れ回しするカプセルに回転板の中心方向に向かう力を付与する。これにより、回転板の周縁部に位置するカプセルは回転板上に乗せられる。

【0015】一請求項5ー

選択スイッチにより、間隔差形成部材と回転板との間隔が広い方から狭い方に向かって回転板の取出孔が移動するように回転板が回転駆動されると、狭間隔に対応した径を有する小径のカプセルが取出孔内に嵌入される。そして、回転板の回転により取出孔が天板下方に至ると、この天板によりカプセルが1個のみ分別される。一方、選択スイッチにより、間隔差形成部材と回転板との間隔が狭い方から広い方に向かって回転板の取出孔が移動するように回転板が回転駆動されると、広間隔に対応した

径を有する大径のカプセルが取出孔内に嵌入される。そして、回転板の回転により取出孔が天板下方に至ると、この天板によりカプセルが1個のみ分別される。

【0016】一請求項6ー

回転板が回転すると、この回転板の回転中心を中心として棒状部材が周回運動を行い、カプセル収納庫内のカプセルを攪拌する。

【0017】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について詳細に説明する。図1は本発明の一実施例であるカプセル払出装装置を示す平面図、図2は図1のII-II'線に沿った矢視断面図、図3は回転板が図1と異なる位置にある状態における図1のII-II'線に沿った矢視断面図、図4は図1のIV-IV'線に沿った矢視断面図である。

【0018】これらの図において、1はカプセル貯蔵庫であり、図2にその断面を示すように、上部が開口した箱状に形成されている。このカプセル貯蔵庫1にはカプセル（不図示）が複数個貯蔵されている。本実施例のカプセル貯蔵庫1には、2種類の直径を有するカプセルが択一的に（つまりいずれか1種類のカプセルのみ）貯蔵される。

【0019】カプセル貯蔵庫1は、後述する回転板4等が配置されたカプセル分別部1aと、底面がこのカプセル分別部1aに向かって下方に傾斜するスロープ部1bとを備え、不図示のカプセル供給口からカプセル貯蔵庫1内に供給されたカプセルは一旦スロープ部1bに貯留された後、カプセル分別部1aから払い出されるようになっている。そして、スロープ部1bに貯留されているカプセルは、カプセル分別部1aから払い出されるたびに重力によりスロープ部1bからカプセル供給部1aへと移動し、カプセル供給部1aに順次供給される。

【0020】図2及び図4に示すように、カプセル貯蔵庫1の底部には取出筒2が突設され、カプセル貯蔵庫1の底面にはこの取出筒2に連通する貫通孔3が形成されている。この貫通孔3及び取出筒2の内径は、カプセル貯蔵庫1内に貯蔵される最大寸法のカプセルが通過可能な径に形成されており、従って、この貫通孔3は、カプセル貯蔵庫1内のカプセルを装置外に払い出すための取出口として作用する。取出筒2には、図4に示すように、取出筒2内をカプセルが通過したことを検出する通過センサ20が取出口3近傍に設けられている。この通過センサ20は、たとえば周知の近接センサ、光電センサ、マイクロスイッチ等の機械センサなどから構成される。

【0021】4は円板状に形成された回転板であり、この回転板4はカプセル貯蔵庫1の下部に回転自在に設けられている。より詳細には、図2及び図4に示すように、回転板4の下部中心には回転シャフト5が固設され、この回転シャフト5が減速ギア部6を介して駆動装

置としての駆動モータ 7 の駆動軸に連結されることにより回転自在に軸支され、かつ、この駆動モータ 7 によって回転駆動自在とされている。

【0022】減速ギア部 6 は、駆動モータ 7 の回転速度を所定の回転比で減速させ、回転シャフト 5 に伝達する。駆動モータ 7 は、たとえば DC モータ、パルスモータ等の正逆駆動制御可能なモータからなる。図 6 に示すように、駆動モータ 7 と不図示の直流電源との間には切

換スイッチ 8 (図 1 ~ 図 5 において不図示) が介在され、この切換スイッチ 8 の接点を切り換えることにより駆動モータ 7 への供給電圧の極性が反転され、回転板 4 が右回転、左回転のいずれにも回転駆動自在にされている。

【0023】回転板 4 にはこの回転板 4 を厚さ方向に貫通する取出孔 4 a が形成されている。本実施例では取出孔 4 a が 2 箇所形成されているが、その個数に限定はない。取出孔 4 a の内径は、カプセル貯蔵庫 1 に貯蔵される最大寸法のカプセルが通過可能な径に形成されている。取出孔 4 a 内にカプセルが収納された状態でこの取出孔 4 a が上述の取出口 3 を臨む位置まで回転板 4 によって回転されると、取出孔 4 a 内のカプセルが取出口 3、取出筒 2 を介して装置から払い出される。

【0024】図 1 に示すように、取出口 3 近くの隅部を除くカプセル貯蔵庫 1 のカプセル分別部 1 a の三隅には平面視三角形形状の閉塞板 9 がそれぞれ設けられている。この閉塞板 9 は、回転板 4 の上面と略同一高さ、あるいは上面よりやや高い位置に配置されており、回転板 4 の端縁と閉塞板 9 の端縁との間の距離は、カプセル貯蔵庫 1 に貯蔵される最小寸法のカプセルの直径より狭くされている。加えて、閉塞板 9 が設けられていない部分のカ

プセル分別部 1 a の側面と回転板 4 の端縁との間の距離も、同様にカプセル貯蔵庫 1 に貯蔵される最小寸法のカプセルの直径より狭くされている。これにより、カプセル分別部 1 a 内にあるカプセルは回転板 4 と閉塞板 9 との間隙、あるいは、回転板 4 とカプセル分別部 1 a の側面との間隙に落ち込むことが防止される。

【0025】回転板 4 の上面には、上方に向かって突出する 2 本の縦スプリング 10 a と、径方向に延出して先端が閉塞板 9 の上面又は上方にまで至る長さの 2 本の横スプリング 10 b とが固設されている。縦スプリング 10 a は回転板 4 の中心から若干ずれた位置に突設され、回転板 4 の回転に伴って縦スプリング 10 a が周回運動をすることによりカプセル分別部 1 a 内にあるカプセルを撹拌する。また、横スプリング 10 b は、回転板 4 の回転に伴って水平面上を回転することにより閉塞板 9 上に乗ったままの状態にあるカプセルをこの閉塞板 9 上から掻き出す。

【0026】さらに、図 1 及び図 5 に示すように、カプセル分別部 1 a の側面内には、回転板 4 の左回り方向に沿って内方に突出する付勢板 11 が 2 箇所突設されてい

る。この付勢板 11 は、横スプリング 10 b によって閉塞板 9 から掻き出されたカプセルを回転板 4 の上面に乗せるためのものである。

【0027】すなわち、図 5 に示すように、比較的大径のカプセル A であればその重心が回転板 4 上にあるため、回転板 4 を回転させればカプセル A は回転板 4 上を移動し、取出孔 4 a 内に収納される可能性がある。しかし、比較的小径のカプセル B であるとその重心が回転板 4 とカプセル分別部 1 a の側面との間隙上にあるため、回転板 4 が回転してもカプセル B は回転板 4 及びカプセル分別部 1 a の側面の双方に接触した状態で留まり、あるいは、回転板 4 に連れ回したとしても回転板 4 及びカプセル分別部 1 a の側面の双方に接触した状態で周回する。従って、このままではカプセル B が取出孔 4 a 内に収納される可能性は低い。付勢板 11 は、回転板 4 を左回りに回転させたときに横スプリング 10 b に押されつつ従動するカプセル A、B がこの付勢板 11 に当接したときにこのカプセル A、B に内方に向かう力を付与し、このカプセル A、B を回転板 4 の上面に乗せる。これにより、カプセル A、B の径によらず、カプセル A、B が取出孔 4 a に収納される可能性をできるだけ持たせるようにする。なお、左回りのみ考慮すればよい理由については後述する。

【0028】12 は天板であり、回転板 4 の上方であって上面から見て取出口 3 を覆うような位置に配置されている。この天板 12 は、図 4 に示すように、図中右方から中心にかけて若干下方に傾斜されており、天板 12 の下端部とカプセル分別部 1 a の下面との間の距離は、カプセル貯蔵庫 1 に貯蔵される最大寸法のカプセルの直径より若干だけ大きく形成され、さらに、天板 12 の下端部と回転板 4 との間の距離は、カプセル貯蔵庫 1 に貯蔵される最小寸法のカプセルの直径より小さく形成されている。

【0029】13 は間隔差形成部材であり、少なくとも天板 12 の下方以外の位置であって回転板 4 の下面を臨む位置に設けられている。本実施例では、間隔差形成部材 13 は、図 1 において取出口 3 の左隣であってカプセル分別部 1 a の下面上に配置されている。間隔差形成部材 13 は、高床部 13 a、低床部 13 b 及びこれらをつなぐ斜面部 13 c を備えている。

【0030】本実施例における高床部 13 a は、低床部 13 b よりも図 1 において下 (回転板 4 の左回り方向に沿って考えると低床部 13 b よりも取出口 3 に近接した位置) に配置されている。高床部 13 a と回転板 4 との間隙は、カプセル貯蔵庫 1 に貯蔵される最小寸法のカプセルが取出孔 4 a に収納された状態でカプセルの上端が天板 12 の下端部より低い位置になるように設定されている。

【0031】一方、低床部 13 b は、高床部 13 a よりも図 1 において上 (回転板 4 の左回り方向に沿って考え

ると高床部 13a よりも取出口 3 から離間した位置) に配置されている。

【0032】次に、本実施例のカプセル払出装置の動作について図 1 ～図 3 を参照して説明する。まず、カプセル貯蔵庫 1 に最大寸法に近い大カプセル A が貯蔵されている場合、回転板 4 が平面視右回り方向へ回転、すなわち、回転板 4 の取出孔 4a が間隔差形成部材 13 の高床部 13a から低床部 13b へ移動するように切換スイッチ 8 を切り換える。今、図 2 に示すように、回転板 4 の取出孔 4a が間隔差形成部材 13 の高床部 13a 上方に位置した状態で大カプセル A がこの取出孔 4a に嵌入したとすると、この大カプセル A の上部は天板 12 より上方に突出する。

【0033】この後、回転板 4 の右回り方向への回転により大カプセル A は斜面部 13c に沿って下降し、さらに低床部 13b を介して図 3 に示すようにカプセル分別部 1a の底面上を転動する段階では大カプセル A の上端は天板 12 の下端部より低くなる。従って、さらに回転板 4 を右回り方向に回転させれば取出孔 4a 内の大カプセル A は天板 12 の下方を通過する。天板 12 と回転板 4 との間隔は大カプセル A の直径より十分狭いので、天板 12 下方には取出孔 4a に嵌入された大カプセル A しか到達することができず、この大カプセル A が他の大カプセル A から分別される。

【0034】そして、取出孔 4a が取出口 3 を臨む位置まで回転板 4 が回転されると、取出孔 4a 内の大カプセル A は取出口 3、取出筒 2 を介して装置から払い出される。この時、取出筒 2 に設けられた通過センサ 20 により大カプセル A の通過が検出されると、回転板 4 が今までと逆方向、すなわち左回り方向に所定角度だけ (本実施例では 1/4 回転) 回転される。これは、天板 12 と回転板 4 との間に大カプセル A が詰まったり、これらの間で無理な力が加わって大カプセル A が変形するのを防止するために逆回転させるのである。

【0035】回転板 4 が回転するに連れて、これに突設された縦スプリング 10a は回転板 4 の上方にある大カプセル A を攪拌し、この大カプセル A がスムーズに取出孔 4a に嵌入されるようにする。すなわち、重力のみでカプセルを落下させているとカプセル間の摩擦により重力だけではカプセルが落下しない事態が生じる可能性がある。このため、常にカプセルを攪拌して強制的にカプセル間の接触状態を変化させ、カプセルがスムーズに取出孔 4a に嵌入されるようにしている。

【0036】同様に、回転板 4 から突設された横スプリング 10b は回転板 4 の回転に連れて閉塞板 9 上に乗ったままの大カプセル A を掻き出す。掻き出された大カプセル A は、付勢板 11 による内向きの付勢力を与えられるまでもなくその重心が回転板 4 上にあるため、回転板 4 の回転に連れて回転板 4 上を移動する。従って、回転板 4 が右回り方向に回転しているときは付勢板 11 によ

り内向きの付勢力は与えられないが、問題はない。

【0037】なお、回転板 4 の取出孔 4a が低床部 13b 又はカプセル分別部 1a の底面上方に位置した状態で取出孔 4a 内に大カプセル A が嵌入されたときは、大カプセル A はそのまま天板 12 の下を通り、取出口 3 を介して払い出される。

【0038】一方、カプセル貯蔵庫 1 に最小寸法に近い小カプセル B が貯蔵されている場合、回転板 4 が平面視左回り方向、すなわち、回転板 4 の取出孔 4a が間隔差形成部材 13 の低床部 13b から高床部 13a へ移動するように切換スイッチ 8 を切り換える。今、図 3 に示すように、回転板 4 の取出孔 4a が低床部 13b、あるいはカプセル分別部 1a の底面上方に位置した状態にあると、底面と回転板 4 との間の距離が比較的広いために図示例のように取出孔 4a に嵌入された小カプセル B

(図中では小カプセル B1) に加えて小カプセル B (図中では小カプセル B2) が重なるようにして一部嵌入されることがある。

【0039】この後、回転板 4 の左回り方向への回転により小カプセル B1 は斜面部 13c に沿って上昇し、更に図 2 に示すように高床部 13a の上面を転動する段階では小カプセル B1 の上端位置は図 3 に示す位置よりも十分に高くなっている。このため、小カプセル B2 は取出孔 4a 外に排出され、取出孔 4a 内には小カプセル B1 のみ嵌入された状態になる。従って、更に回転板 4 を左回り方向に回転させれば取出孔 4a 内の小カプセル B1 のみが天板 12 の下方を通過する。天板 12 と回転板 4 との間隔は小カプセル B の直径より狭いので、天板 12 下方には取出孔 4a に嵌入された小カプセル B1 しか到達することができず、この小カプセル B1 が他の小カプセル B から分別される。

【0040】そして、取出孔 4a が取出口 3 を臨む位置まで回転板 4 が回転されると、取出孔 4a 内の小カプセル B1 は取出口 3、取出筒 2 を介して装置から払い出される。この時、大カプセル A の場合と同様に小カプセル B1 の通過が通過センサ 20 により検出されると、回転板 4 が右回り方向に所定角度 (1/4 回転) だけ回転される。

【0041】回転板 4 の回転に伴って横スプリング 10b によって掻き出された小カプセル B は、横スプリング 10b に押されつつ従動し、付勢板 11 に当接して内向きの付勢力が付与される。これにより、小カプセル B は回転板 4 の上面に乗せられ、回転板 4 の回転に連れて回転板 4 上を移動する。従って、回転板 4 が左回り方向に回転しているときは付勢板 11 により内向きの付勢力を小カプセル B に与える必要が生じる。

【0042】なお、回転板 4 の取出孔 4a が高床部 13a に位置した状態で取出孔 4a 内に小カプセル B1 が挿入されたときは、小カプセル B1 はそのまま天板 12 の下を通り、取出口 3 を介して払い出される。

【0043】従って、本実施例によれば、カプセル分別部 1 a の隅部に設けられた閉塞板 9 上に乗っているカプセルは横スプリング 10 b によりこの閉塞板 9 上から掻き出されるので、カプセルがカプセル分別部 1 a の隅部に貯留することがなくなる。従って、従来のカプセル払出装置のように回転板付近を円筒状に形成したり、回転板の寸法近くまで貯蔵庫の寸法を狭めるといった手間が不要で、任意の形状（ひいては容量）を有するカプセル貯蔵庫が実現でき、かつ、簡易な形状にし得てその加工も簡易なものにすることができる。

【0044】なお、本発明のカプセル払出装置は、その細部が上述の一実施例に限定されず、種々の変形が可能である。一例として、一実施例ではスプリング 10 b によりカプセル分別部 1 a の隅部に貯留したカプセルを掻き出していたが、スプリングによらず隅部にあるカプセルを押し出すことのできる部材であればスプリングに限定されず、例えば棒状のゴム、プラスチック等であっても良い。但し、弾性変形可能な部材で形成すると、隅部にあるカプセルに先端が十分に届くように部材を長く形成した場合、部材先端がカプセル貯蔵庫の隅部以外の部分に到達して貯蔵庫の側面に当接したとしても部材自身 20 が変形し、さらに隅部付近では自身の弾性により元の形状に復帰するので好ましい。

【0045】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、請求項 1 の発明によれば、カプセル貯蔵庫の隅部に位置するカプセルを当接部材によりこの隅部から押し出すことができるので、カプセルがカプセル貯蔵庫の隅部に貯留することがなくなる。従って、任意の形状（ひいては容量）を有するカプセル貯蔵庫が実現でき、かつ、簡易な形状にし 30 得てその加工も簡易なものにすることができる。

【0046】請求項 2 の発明によれば、当接部材がカプセル貯蔵庫の内面に当接した場合は弾性変形し、さらに当接が解除されると自身の弾性により元の形状に復帰するので、当接部材の長さを十分確保してもカプセル貯蔵庫の変形といった事態を招くこともなく、しかも、カプセル貯蔵庫の隅部においてカプセル押し出し機能を維持することができる。

【0047】請求項 3 の発明によれば、カプセルが取出口を通過したときに回転板を逆方向に所定角度だけ回転 40 させているので、回転板にカプセルが挟まって詰まったり変形したりすることを防止することができる。

【0048】請求項 4 の発明によれば、当接部材に連れ回りするカプセルに対して求心力付与手段により回転板

の中心方向に向かう力を付与しているので、回転板の周縁部にあるカプセルが回転板上に乗せられる。これにより、カプセルが回転板の周縁部に滞留することを防止し得て取出口に嵌入される可能性を持たせることができる。

【0049】請求項 5 の発明によれば、回転板の回転方向を変えることにより同一の構成のままで径の異なるカプセルを払い出すことができ、簡易かつ速やかにカプセル径の変更に対応することができる。

10 【0050】請求項 6 の発明によれば、回転板の回転により棒状部材を用いてカプセル貯蔵庫内のカプセルを攪拌することができるので、カプセル同士の摩擦によりカプセルが落下しにくくなる、という事態を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例であるカプセル払出装置を示す平面図である。

【図 2】図 1 の II-II' 線に沿った矢視断面図である。

20 【図 3】回転板が図 1 と異なる位置にある状態における図 1 の II-II' 線に沿った矢視断面図である。

【図 4】図 1 の IV-IV' 線に沿った矢視断面図である。

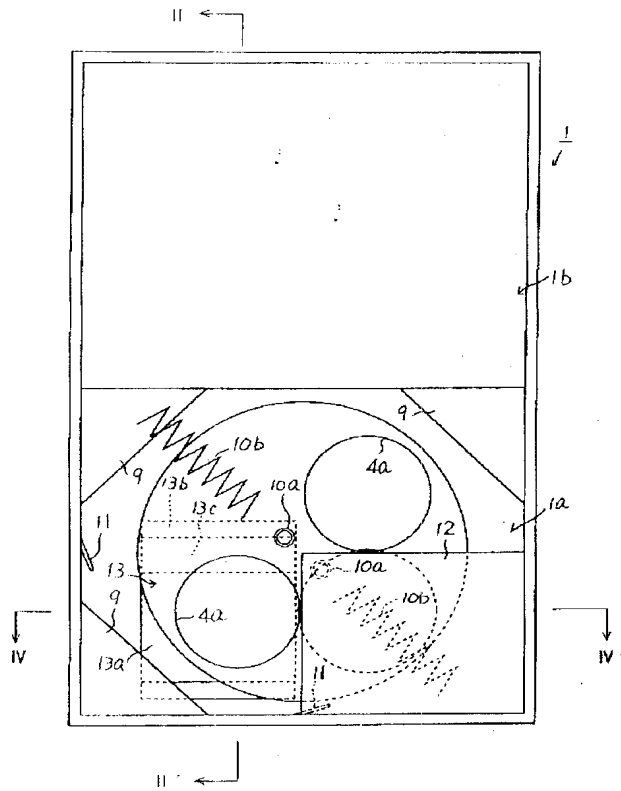
【図 5】付勢板の作用を説明するための模式図である。

【図 6】選択スイッチと駆動モータとの接続状態を示す回路図である。

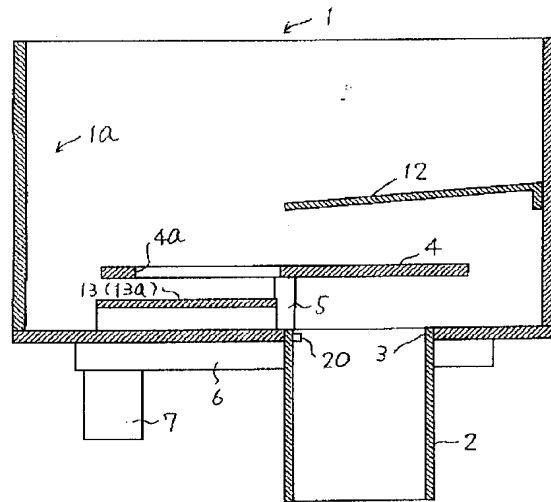
【符号の説明】

- 1 カプセル貯蔵庫
- 1 a カプセル分別部
- 1 b スローブ部
- 2 取出筒
- 3 取出口
- 4 回転板
- 4 a 取出孔
- 7 駆動モータ
- 8 切換スイッチ
- 9 閉塞板
- 10 a 縦スプリング
- 10 b 横スプリング
- 11 付勢板
- 12 天板
- 13 間隔差形成部材
- 13 a 高床部
- 13 b 低床部
- 13 c 斜面部
- 20 通過センサ

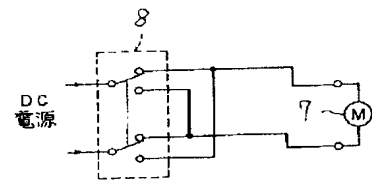
【図1】



【図4】



【図6】



【図2】

